

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：其它 - 國際會議)

出席「國際網際網路年會 INET' 2001 會議」報告

服務機關：教育部（電算中心）

出國人職稱：主任

姓名：陳景章等

出國地點：瑞典斯德哥爾摩

出國期間：90年6月2日至9日

報告日期：90年8月27日

系統識別號：C09004141
行政院及所屬各機關出國報告提要
頁數：47
含附件：是

報告名稱：

國際網際網路二〇〇一年年會（INET' 2001 Conference）

主辦機關：

教育部

聯絡人 / 電話：

馬淑珍 / 23565907

出國人員：

陳景章 教育部 電算中心 主任

李長樹 教育部 電算中心 資料管理師

出國類別：其它

出國地點：瑞典

出國期間：民國 90 年 6 月 2 日 - 民國 90 年 6 月 9 日

報告日期：民國 90 年 8 月 27 日

分類號 / 目：I8 / 資訊科學

關鍵詞：INET2001

內容摘要：

INET 會議是 ISOC (Internet Society) 所舉辦的國際網路年度會議，Internet 國際學術網路會議 (INET)，為世界最大之網路年會，歷年來輪流在世界各國舉辦，近年來由於網際網路的發展越來越受到各個國家及業界的重視，近來的參與人數都有千人以上，會議的主題及討論議題也越來越廣泛，已不再侷限於網際網路的技術層面，更擴展到所有網際網路的應用、影響及管理層面；各國網路工作者及網路研發人員每年都會藉此機會共同研討網路管理、應用及未來發展等重要之課題，另外，每次會議期間全球各大網路設備廠商及電腦設備廠商都會藉此機會發表及推廣最新的網路相關技術。今年的 INET 2001 年會參與的人數約有一千三百多人，今年的重點主題仍然在網路技術面分別為 IPv6 與 Mobility，其他還有 E-commerce、Education Law 等等。由今年的 IPv6 及 Mobility 主題看來，美國、歐洲國家、日本及韓國等國發展的相當迅速，尤其是歐洲國家、日本及韓國都預期 Internet 將是未來各方的焦點所在，這些國家的產、官、學界都密切配合地投入相當多的精神及研發在 Internet 技術、應用及管理上，可以預見上述這些國家都將在未來 Internet 領域中漸漸追趕上美國。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

目 次

會議基本資料、會議目的	1
會議資訊、背景及會議議程、內容	2
會議心得	7
對未來國內網路發展及建議	9
附件一	10
附件二	14

出席「國際網際網路 INET'2001 年會」心得報告

一、 會議基本資料

會議名稱：國際網際網路 INET' 2001 年會

時間：90 年 6 月 4 日 至 90 年 6 月 8 日

地點：瑞典

參加國家人員：世界各國網際網路相關人士

二、 會議目的

INET 會議是 ISOC (Internet Society) 所舉辦的國際網路年度會議， Internet 國際學術網路會議 (INET)，為世界最大之網路年會，歷年來輪流在世界各國舉辦，近年來由於網際網路的發展越來越受到各個國家及業界的重視，近來的參與人數都有千人以上，會議的主題及討論議題也越來越廣泛，已不再侷限於網際網路的技術層面，更擴展到所有網際網路的應用、影響及管理等層面；各國網路工作者及網路研發人員每年都會藉此機會共同研討網路管理、應用及未來發展等重要之課題。今年的主題為 IPv6 及 Mobility，各個國家的產、官、學界莫不在這兩個主題上盡力地推動與發展。身為網際網路的成員之一，我們此次與會的目的就在於擷取其它國家在 IPv6 及 Mobility 的經驗、發展及推動過程，讓國內的學術網路在未來的發展中進步能更快速；並藉此機會與其它國家交流網路的管理、發展及推動經驗，尤其是網路與法律之間的關係，網路已讓各國的法律面臨跨國性及智慧財產權的問題，藉此機會參考及擷取他國的經驗，以健全我國網路的管理及發展。

三、 INET 2001 Tutorial/ INET 2001 Conference 會議資訊及背景資料

INET 2001 是由 ISOC(Internet Society)所舉辦的年度國際網路研討會，為目前網際網路研討會中最具歷史及最具規模的會議。除可透過此會議觀摩、學習各國 Internet 之經驗及技術外，並可與網際網路上的其他組織及學術單位建立交流與合作之關係，藉以讓我國能再網際網路中佔有一席重要的地位。

本次為 INET 第十一次之會議，由 ISOC (Internet Society) 主辦，瑞典斯德哥爾摩協辦，於 6 月 4 至 8 日在瑞典斯德哥爾摩 Stockholmsmässan 國際會議中心舉行。今年有來自一百多個國家，超過一千三百人與會。本次研討會的主題主要是針對目前及未來 IPv6 實際應用將遭遇到的困難及技術等問題作研討及報告；還有未來 IPv6 與 Mobility 結合後的應用及技術發展等為主。相關資訊已在 Internet 上：<http://www.isoc.org/inet2001>。

四、 會議議程 (Program Schedule) 及會議內容

(一) 議程：詳細資料請參考附件一

Monday, 4 June

07:30 ~ 20:00 Registration

09:00 ~ 17:30 Technical Tutorials 1 ~ 5

Tuesday, 5 June

07:30 ~ 20:00 Registration

09:00 ~ 17:30 Technical Tutorials 6 ~12

19:00 ~ 21:00 Opening Reception

Wednesday, 6 June

07:30 ~ 18:00 Registration

08:30 ~ 10:30 Opening Plenary Session

10:00 ~ 18:00 Exhibition Open

11:00 ~ 12:30 Concurrent Sessions

12:30 ~ 14:00 Lunch

14:00 ~ 15:30 Concurrent Sessions

16:00 ~ 17:30 Concurrent Sessions

Thursday, 7 June

09:00 ~ 10:30 Plenary Session

11:00 ~ 12:30 Concurrent Sessions

12:30 ~ 14:00 Lunch

14:00 ~ 15:30 Concurrent Sessions

16:00 ~ 17:30 Concurrent Sessions

Friday, 8 June

08:30 ~ 09:00 Plenary Session

09:00 ~ 10:30 Concurrent Sessions

12:30 ~ 13:00 Closing Plenary Session

(二) 會議內容：

1. 技術性研討會 (6月4日至5日), 共有12場分別是：

- IP Version 6 Primer
- Java and Database Connectivity
- Electronic and Information Accessibility
- Internet Legal and Regulatory Issues: A Primer
- E-Business in Practice: "Evolving Your Business to E-Business"
- Multiprotocol Layer Switching (MPLS): Technology and Implementation

- The DNS Security Toolbox
- Moving to XML
- Introduction to "Grids" and Grid Technologies
- Introduction to Streaming Media
- Building Community Fiber Networks for High-Performance Internet Access
- The Interplanetary Internet: Architecture and Key Technology Concepts

- 1.研討會總計有 42 場
- 3.實際應用展示會有 6 場
- 4.大會專題討論總計有 3 場

(三) 研討會內容分為三大類

- 1.技術層面研討會 (Technology Summit)
- 2.使用層面研討會 (Uses of the Internet summit)
- 3.管理與策略層面研討會 (Governance, Legislation Regulation Summit)

依各項分類分別說明如下：

1.技術層面研討會 (Technology Summit) , 分成五個主題

- 網路基礎建設 (Infrastructure Thread) : 因應 Internet 各種新興的技術與標準，將影響未來的網路基礎架構及環境與 IP 管理等問題，都會在這個主題中含括。討論的範圍有行動網路與網際網路的互通、因應 IPv6 使用後的路由問題討論、網際網路效能與傳輸品質、網際網路管理問題、行動無線網路相關問題等等。
- 網路應用 (Applications Thread) : 有關網路使用及應用上技術與趨勢問題，及將來可能新興的網路應用等，其中包括多媒體的資料搜尋、使用者環境與使用者介面問題 (特別著重在行動網路) 網際網

路上的影音資料傳輸、線上遊戲、網路傳輸安全性、網路信件傳送多媒體及安全相關問題等等。

- 行動網路 (Mobility Thread) : 討論未來及現在行動網路通訊的規範及問題等, 內容包括未來行動網路願景 IPv6 與行動無線網路環境、如何將現行的 Internet 擴展至行動網路、行動網路設備傳輸的安全性與保密、IP 與行動網路技術整合等等。
 - 網際網路工程技術小組議題 (IETF Thread) : 討論與網際網路技術工程及未來網路標準等議題, 包含網際網路與法律問題、虛擬私有網路議題、國際性的領域名稱問題 (特別著重在非英語系國家的 Domain Names)、新興的網際網路互連架構及技術等等。
2. 使用層面研討會 (Uses of the Internet summit) : 探討各種網路技術及相關應用方面的問題, 內容包括 e-commerce、教育及行動學習網路環境、青少年與網路的關係、分散式學習、未來網際網路的使用及應用、應用網路於未來的教學問題等等。
3. 管理與策略層面研討會 (Governance, Legislation Regulation Summit) : 探討網路策略、未來發展方向的問題, 包含網路上資料內容的規範及檢查、智慧財產與網際網路互連的關係、網際網路發展的趨勢、跨國組織及企業網路應用的報告等等。

(四) 實際應用展示會內容 (Demonstration Thread) : 對新的網路技術實作經驗及相關的實作研究討論。內容包括 IPv6 在歐洲國家的實作、實際運作中如何提升網路效能、影音資料於網路上傳輸時的問題與研究、行動網路與現行的 IP 網路間的即時傳輸、IPv6 與行動網路間的整合等等。

(五) 大會專題討論 (Plenary Panel): 分別就下一階段的網路、未來有線與無線網路的基礎架構、瑞典網路建設及發展。下一階段的網路這個主題由 Vint Cerf 博士主持, 討論到目前美國下一代網路的 "Interplanetary Internet" 任務, 主要是涉及到未來如何在太陽系間的網路通信, 及在星際間網路通訊的挑戰與困難; 未來有線與無線網路的基礎架構這個主題中, 討論到未來電信網路技術的挑戰、IP 收斂原則與基礎建設架構的影響、光纖網路的發展及 IP routing 與 IP address 的相關議題; 瑞典網路建設及發展主題中, 由瑞典通訊與就業工業部人員 Rosengren, 介紹及討論目前瑞典光纖網路的建構及發展狀況, 並討論到如何透過國家自建的光纖網路與跨國的海纜業者合作等議題。

五、 會議心得

- (一) 由本次與會的人的國籍來看，網際網路的影響層面已經越來越廣，不僅侷限於歐美或亞洲等的已開發國家，許多發展中國家也注意到網際網路的發展趨勢，在會場之中可以看到許多的來自不同區域及國家的人，這些國家的領導者也意識到網路迅速的發展趨勢，就類似當年蒸汽機的發明一般，只是這次網路的發展與改革造成的影響會更多更大，而且是跨國界的。如果不能在這短短的三到五年間趕上這發展的趨勢，並建設國內適當的發展環境，爾後要再趕上來可能要花超過現在追趕工業國家時間的五至十倍。另外，就會中主講者來看，除了歐美國家的技術人員外，還有幾位日本、韓國、中國大陸的講者或論文發表者。現在亞洲國家中的網際網路技術相關的研發工作，這幾個國家都相當積極，尤其是 IPv6 相關的技術，雖然現階段的研究及論文發表可能都尚未到達可以影響主流技術，但是由於 IPv6 的使用目前尚未普及化，這幾個國家現階段在這上面所研究的及所實驗的，未來都將是各國參考的重要依據。
- (二) 本次會議中所討論的主要議題都集中在 IPv6 及 Mobile 網路上，從這裡不難看出來主辦國家對這兩個議題重視的程度，由於近年來 IPv6 的推廣及實行在歐洲進展相當快速，主要的原因之一是歐洲國家取得的 IPv4 address 不若美國這麼充裕；二則是歐洲行動電話發展的主流地位，使得歐洲國家對於未來行動網路的發展投入相當多的研發，而要發展行動網路首要解決的就是現行 IPv4 address 不足的問題，IPv6 對他們來說就是一個最好的解決方法。由會議中的研討會內容看來，歐洲國家所推動的行動網路與 IPv6 address 將是相輔相成的技術，因為行動網路的發展帶動了 IPv6 的需求，行動網路發展及規模越來越

大，IPv6 取代 IPv4 的速度將會加快。

(三) 研討會中一個相當具有指標性的是 CANARIE 的 Bill St. Arnaud 所主持的技術性研討會，這個研討會中來自 Canada 的 Bill 說明了他在 Canada 推行的公有及城市政府自有光纖的規劃，另外，還有 Sweden 的官員也到場分享他們與 Canada 類似的經驗。Bill 說明了如何藉由這些非營利業者的光纖網路，提供學校、醫院、政府等單位更快的網路連線速率；同時降低網路連線成本；提供最佳的實驗環境給大學作高速的網路研究；並藉由這些自有的光纖線路與現有的 ISP 合作，如此創造一個多贏的局面。參與此一會議的各國人士莫不對此相當有興趣，也感受到此一模式的成功代表著未來這樣的推行模式將會造成相當大的影響，不只讓學校的網路相關研究及其它研究環境更好，也讓同時幫助了醫院及政府單位降低了網路的成本，並與 ISP 或網路線路提供者造成互補互惠的型態。

六、 對於未來國內的網路發展及建議

國內網路的使用及推廣在近幾年各界都不遺餘力，但是對於網路前瞻性的發展，如 IPv6、Mobile 及光纖寬頻網路環境等未來重要的網路趨勢，國內是處在一個比較被動，且缺乏國家級的規劃及研究。雖然現在在網路的普及率及使用率上，我國的排名是居於領先群的，但是若在 IPv6、Mobile 及光纖寬頻網路環境的發展上不能及時規劃及趕上，將來國內的網路發展將會受到相當大的限制的，這樣也將影響到網路相關產業及未來發展的優勢。網路並非一時的現象，網路將影響未來大部分的生活型態和商業模式，建議國內需要有一個正式的國家級規劃及實行單位，對未來國內的網路發展及管理作一前瞻的規劃及實行。

七、 本次研討會的相關資料於下列網頁中

http://www.isoc.org/inet2001/CD_proceedings/index.shtml

八、 附錄

< 附件一 > 會議議程

< 附件二 > 會議內容資料